

ОГРАНИЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЦЕЛЕВОГО КОМПОНЕНТА ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО КАСКАДА

Маслюков Е.В.*

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: eugene_v_m@mail.ru

Рассмотрена задача расчета каскада для разделения многокомпонентной смеси изотопов. Предложена методика расчета по срезам парциальных потоков, приведены расчетные формулы. Разработан метод оптимизации параметров каскада. В качестве критерия оптимизации выбрана минимизация суммарного потока. Рассмотрена оптимизация при ограничениях на концентрации целевого компонента на отборе и отвале каскада. Проведен вычислительный эксперимент. Представлен характерный пример оптимизации трехпоточного каскада с заданными концентрациями целевого компонента на отборе и отвале.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ УРАНА ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ СОРБЕНТОМ НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА МАРГАНЦА

Береснева Д.В.*, Бетенеков Н.Д.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: dasok-91@mail.ru

Опираясь на проверенные научные данные, можно говорить о сложном характере сорбции урана из водных растворов, которая зависит от форм состояния урана в растворе, pH раствора, типа сорбента, физических условий сорбции и прочих факторов [1].

Для сорбции урана в методиках радиохимического анализа в качестве сорбента был предложен диоксид марганца, осажденный на триацетат целлюлозу. Методика осаждения не требует дорогостоящего оборудования и реагентов; полученный тонкослойный сорбент позволяет определять уран в низкоактивных пробах. Данный метод анализа совмещает стадию концентрирования урана из водных проб с помощью сорбента «MnO₂-ТАЦ» со стадией изготовления тонкослойного альфа-источника [2, 3].

В работе было проведено исследование статистики сорбции урана из водных растворов при различных условиях. Было показано, что при различной концентрации урана в растворе, варьируя значением pH раствора и прочими факторами, можно добиться оптимальных степеней извлечения урана из раствора.